V — *Notes sur un fait météorologique particulier à Québec,*

Par L'ABBÉ LAFLAMME.

(Lu le 22 mai 1884.)

Je ne viens pas traiter ici, d'une manière générale, la température de Québec, non plus que la quantité de pluie ou de neige qui y tombe chaque année. Mon intention est tout simplement de signaler la prédominance très remarquable de certains vents dans cette partie du pays.

On peut dire que les vents, à Québec, ne soufflent que dans deux directions, du nord-est et du sud-ouest. Les diagrammes que prépare le bureau du service météorologique canadien sont très intéressants à ce point de vue. En effet, ils montrent une différence on ne peut plus marquée entre les vents de Québec et ceux des autres villes du Dominion.

Le printemps et l'automne, les vents du nord-est l'emportent ; durant l'été et l'hiver, les vents du sud-ouest sont les plus forts à leur tour. Ainsi, en 1882, pendant les mois du printemps, mars, avril et mai, sur 2,191 heures de vent, nous avons eu 846 heures de vent de nord-est, et 553 heures de vent de sud-ouest ; total 1,399 heures. Ce qui montre d'abord l'influence réelle de la direction de notre fleuve sur l'orientation des vents, et ensuite une prédominance indéniable des vents de nord-est. Dans les mois d'été et d'hiver, la direction moyenne restant toujours la même, les vents de sud-ouest sont les plus constants.

Je crois qu'il est assez facile de se rendre compte de ce phénomène particulier à Québec en examinant la position qu'occupe cette ville par rapport aux principales chaînes de montagnes du Bas-Canada.

Placée le long du grand fleuve, au point où il cesse d'être un bras de mer pour devenir fleuve ordinaire, la vieille capitale s'élève à l'endroit où les deux chaînes de montagnes qui courent au nord et au sud de la province sont les plus rapprochées l'une de l'autre. Plus bas et plus haut, ces lignes en relief s'éloignent de plus en plus. Québec est donc placé dans un étranglement orographique général, quelque chose qui ressemble au fond d'un double entonnoir.

Or personne n'ignore l'influence très grande des élévations du sol sur la direction des vents superficiels. Sans altérer les grandes lignes de déplacement suivies par les mouvements aériens des hautes régions, elles produisent à la surface des perturbations qui souvent masquent complètement les courants généraux. La conséquence évidente sera qu'à Québec les courants d'air devront s'orienter de préférence dans la direction du fleuve ; et, pendant que dans d'autres parties de la province les vents souffleront dans des directions différentes, ils se disposeront nécessairement dans la direction de la vallée du Saint-Laurent.

Aussi chaque fois que le bureau météorologique nous avertit qu'un centre de faible

pression, ou qu'une cyclone nous arrive de l'ouest, à moins que le noyau de la tempête ne passe très loin du fleuve, le mauvais temps commence toujours par quelques journées de pluie avec un vent de nord-est qui augmente peu à peu, et le tout se termine par un temps serein, accompagné d'une forte brise du sud-ouest.

Mais au point de vue des tourbillons et des tempêtes, le fleuve ne fait guère qu'orienter les courants d'air ; il n'en est pas lui-même la cause. Je crois qu'on ne peut pas dire la même chose des vents de nord-est très persistants qui se font sentir à Québec le printemps et l'automne.

Ces vents, je les appellerai *vents secs*, vu qu'ils se produisent souvent dans une atmosphère pure et sereine. Pendant qu'ils soufflent, le baromètre ne baisse pas, ce qui indique qu'ils ne participent en rien à la nature des cyclones ou des tourbillons. Bien loin de là, le plus souvent, le mercure monte. La plus forte hauteur barométrique observée à Québec depuis quatre ans l'a été pendant un fort vent de nord-est. La colonne dépassait trente et un pouces.

Le ciel reste assez souvent pur et d'un bleu vif. S'il y a des nuages, ils forment une bande de vapeurs qui courent sur les flancs des Laurentides et sur le versant des collines qui longent la rive sud. Il n'est pas rare de voir en même temps d'autres nuages qui passent dans les régions élevées et se dirigent vers le golfe Saint-Laurent, allant ainsi en sens contraire du vent superficiel, et indiquant l'existence d'un double courant aérien. Ces derniers nuages sont plus enfumés que ceux qui viennent du bas du fleuve, et quelquefois il leur arrive d'être assez nombreux pour couvrir complètement le ciel.

Alors la masse d'air froid et humide, poussée par le vent du nord-est, n'étant pas réchauffée par les rayons du soleil, vu la présence des nuages supérieurs qui font écran, cette masse, dis-je, reste froide. Elle condense la vapeur d'eau dans l'espace qu'elle parcourt, et ces vents de nord-est, que j'appelais *secs* il y a un instant, deviennent des sources abondantes de pluie. Tout naturellement, c'est durant la nuit, alors que le soleil n'est plus sur l'horizon pour répandre partout sa chaleur, que ces pluies sont plus fortes.

Cette précipitation ne se produit plus sous la forme d'une pluie fine et serrée, comme celle que nous avons durant le passage de la première moitié d'un tourbillon, mais une pluie torrentielle, une averse diluvienne tombe par intermittence, de façon à rappeler complètement les orages électriques de l'été. Souvent même cette condensation est tellement prononcée que les nuées se chargent d'électricité ; et nous avons alors le curieux spectacle de la foudre grondant de temps à autre, pendant qu'un vent violent du nord-est nous transit jusqu'aux os. Il n'y a guère de printemps où ce curieux phénomène climatérique ne se reproduise plusieurs fois.

Ces deux courants aériens superposés coexistent à Québec durant des semaines entières, nous amenant sans cesse d'ennuyeuses alternatives de soleil et de pluie qui se succèdent brusquement, sans que le baromètre en soit aucunement affecté.

Quelle peut être la cause de ce singulier état de choses ? Il me semble qu'il est tout simple de l'attribuer à la position géographique de Québec, au fond de son double entonnoir. Dans l'entonnoir occidental, les neiges fondent de bonne heure et le sol découvert est bientôt réchauffé par les rayons du soleil. Au contraire, le golfe et la partie supérieure du fleuve constituent un véritable réservoir de froid, à cause des glaces qu'ils renferment alors et des courants froids qui y pénètrent du Labrador. Dès le milieu d'avril cette iné-

galité de température est déjà fortement marquée et persiste ensuite pendant de nombreuses semaines.

Rien de surprenant si, dans ces conditions, l'air échauffé de l'entonnoir occidental se soulève, créant ainsi un vide partiel. L'air froid de l'entonnoir oriental s'y précipite en suivant la direction du fleuve. La vitesse de ces masses froides s'accélère à mesure qu'elles avancent. Absolument comme un flot de marée qui s'engouffre dans une baie rétrécie, et dont l'impétuosité augmente avec le rapprochement des rives qui l'enserrent.

Aussi, à peine ont-elles traversé le col de l'entonnoir, que ces vagues aériennes rencontrant une surface libre plus grande, les courants aériens perdent de leur vitesse, changent de direction et constituent les vents irréguliers qui se font sentir dans les districts de Trois-Rivières et de Montréal. Ces vents de nord-est seraient donc de véritables moussons d'automne et de printemps.

Un fait qui tendrait encore à confirmer cette manière de voir, c'est que les points placés en dehors de notre entonnoir orographique, à savoir le Saguenay et la Beauce, n'ont, en fait de vent de nord-est, que ceux qui dépendent du passage d'un tourbillon atmosphérique ordinaire.

Je me permettrai de signaler, avant d'aller plus loin, l'influence du flux et du reflux sur les vents, à Québec. Cette influence existe, on ne saurait le nier. Tous les marins le savent fort bien, et ils ne se font pas faute de s'appuyer sur ce fait pour régler une foule de détails de leur navigation de cabotage. Le flux et le reflux de la marée affectent très sensiblement le fond de l'entonnoir oriental. Le changement de niveau y atteint en moyenne une vingtaine de pieds. Avec le flot montant l'air est forcément repoussé, et avec le reflux un vide partiel tend à se produire. Il est vrai que ces modifications n'atteignent pas à la fois toute la surface du fleuve, mais cependant elles s'y produisent un peu partout.

Or, si nous supposons qu'au moment où commence l'un ou l'autre de ces grands mouvements de marée, l'équilibre atmosphérique soit déjà dans un état relativement instable, nous ne devons pas être surpris si le déplacement forcé de plusieurs milliers de pieds cubes d'air y détermine un bouleversement définitif qui se traduit par un courant d'air en un sens ou en l'autre. Aussi ces *vents de marée* sont-ils d'autant plus forts que l'air était primitivement plus tranquille. Quand nous jouissons déjà d'une forte brise, l'influence du flux et du reflux est beaucoup plus faible, quelquefois même insensible.

J'ai dit, au commencement de cette étude, que le vent du sud-ouest était le vent habituel de Québec, l'été et l'hiver. Ce vent ne saurait avoir une cause analogue à celle que nous venons d'indiquer en peu de mots pour son congénère du nord-est. Comme il ne se manifeste qu'aux époques où l'équilibre de la température s'est à peu près établi entre l'est et l'ouest de la province, je crois qu'on est en droit de le regarder comme une branche des contre-alizés qui, sous notre latitude, atteindrait alors la surface du sol. D'ailleurs il est bien probable que la vallée du Saint-Laurent joue encore un rôle important dans l'orientation générale de ce courant d'air.

Si les idées qui viennent d'être exposées sont exactes, je crois que les vents de Québec ne changeront guère de régime. Au contraire, je suis porté à penser que les vents du nord-est en particulier s'accentueront de plus en plus. Les défrichements augmentant dans la partie occidentale, l'atmosphère s'y réchauffera plus vite le printemps, et les vents de nord-est, dans l'entonnoir orographique, commenceront plus tôt pour finir plus tard. Car

si l'on peut supposer que le climat de l'ouest de notre province s'adoucira peu à peu, on ne peut pas croire qu'il en sera de même pour l'est. La température y restera évidemment la même, ou à peu près, vu qu'il n'y a aucune cause capable d'amener un changement dans ce sens.

L'automne, les mêmes causes produisent les mêmes effets que le printemps, et la saison des vents de nord-est commence, à Québec, en septembre, pour se terminer vers la fin de novembre.